ما هي المساحة التي يحتاجها جميع البشر ليوم الحشر؟

What would be the area all humans would need to stand side-by-side, in one place?

Khaled Moustafa [1] خالد مصطفى

ملخص

يُقدّر عدد البشر الكلي حالياً، أحياءً وأمواتاً منذ أن وجد الإنسان على سطح الأرض، بحوالي 100 مليار نسمة، ويتوقع أن يبلغ عددهم حوالي 113 مليار نسمة عام 2050. أين وما هي المساحة التي يمكن أن تتسع لهؤلاء جميعاً إذا ما أزفت ساعة الحشر لوقوف الناس بين يدي خالقهم وحان وقت نهاية العالم؟ سؤال قد يتبادر إلى أذهان الكثيرين، حول مكان وكيفية حشر الناس جميعاً في مكان واحد، وأي منطقة يمكن أن تتسع لهم وما هي مساحتها. يمكن الإجابة على هذا السؤال من حساب عدد الأشخاص الذين يمكن أن يقفوا في المتر المربع الواحد، جنباً إلى جنب، ثم ضربه بعدد السكان الكلي. فإذا وقف شخص واحد إلى أربعة أشخاص في المتر المربع الواحد، فإن مساحة منطقة مكة المكرمة لوحدها، في شبه الجزيرة العربية، أو نصف مساحة الأردن أو ربع مساحة سوريا في بلاد الشام تكفي ونيف لوقوف جميع البشر، جنباً إلى جنب، منذ أن وجدوا على سطح الأرض.

كلمات مفتاحية: عدد سكان الأرض، التزايد السكاني، نهاية العالم، المساحة اللازمة لوقوف جميع البشر في مكان واحد، وقوف الناس في مكان واحد، جميع البشر على سطح الأرض، سكان العالم الكلي، عدد البشر منذ أن وجدوا.

يتزايد عدد سكان الأرض بنسب متفاوتة تبعاً للبلد والظروف الاقتصادية والقناعات الشخصية والاجتماعية للأفراد والمجتمعات. ويقدر عدد سكان العالم اليوم بحوالي سبعة مليارات نسمة، ومن المتوقع أن يصل إلى ما يقارب العشر مليارات نسمة عام 2050. وتتربع الصين بسكانها البالغ عددهم أكثر من مليار وربع المليار نسمة على رأس قائمة الدول الأكثر سكاناً، تليها الهند بعدد مشابه تقريباً، ثم الولايات المتحدة بحوالي 323 مليون نسمة، فإندونيسيا بحوالي 261 مليون نسمة، ثم البرازيل وباكستان بحوالي 200 مليون نسمة لكل منهما.

وتختلف الكثافة السكانية من بلد إلى آخر، فهناك بلدان ذات كثافة سكانية عالية نسبة إلى مساحتها (مثل سنغافورة)، وأخرى ذات كثافة سكانية قليلة في وحدة المساحة (منغوليا، أستراليا، إلخ).

[1] Editor of Arabic Science Archive (arabixiv.org). Email: khaled.moustafa@arabixiv.org محرر الأرشيف العربي العلمي

أما عدد البشر الكلي (أحياءً وأمواتاً) منذ أن وجدوا على سطح الأرض فيتفاوت أيضاً تبعاً للحقبة التاريخية والتقديرات الحسابية. إذ تشير مثلاً تقديرات المكتب الاستشاري (أو المرجعي) للسكان (Reference Population Bureau) إلى أن عدد البشر الكلي بلغ حوالي 108 مليار نسمة عام 2017 وسيبلغ حوالي 113 مليار عام 2050 (جدول 1). وتشكل نسبة عدد البشر الأحياء حالياً حوالي 7 مليار نسمة، أي ما يقارب سبعة بالمئة فقط من إجمالي عدد البشر الكلي منذ أن وجدوا على سطح الأرض وما يقارب 9 بالمئة بحلول عام 2050 (جدول 1).

جدول (1) تقديرات عدد السكان الكلي منذ أن وجد الإنسان على سطح الأرض.

العام	عدد السكان	عدد المواليد الكلي تراكمياً	نسبة عدد السكان إلى عدد المواليد الكلي التراكمي (بالمئة)
50,000 قبل الميلاد	2	-	-
8,000 قبل الميلاد	5,000,000	1,137,789,769	0,4
1 ميلادي	300,000,000	47,163,122,125	0,6
1200	450,000,000	73,754,465,125	0,6
1650	500,000,000	86,536,467,578	0,6
1750	795,000,000	89,708,399,091	0,9
1850	1,265,000,000	93,754,639,100	1,3
1900	1,656,000,000	96,654,876,956	1,7
1950	2,516,000,000	100,045,075,171	2,5
1995	5,760,000,000	105,472,380,171	5,5
2011	6,987,000,000	107,602,707,793	6,5
2017	7,536,000,000	108,470,690,115	6,9
2030	8,563,000,000	110,277,285,221	7,8
2050	9,846,000,000	113,110,815,203	8,7

المصدر: https://www.prb.org/howmanypeoplehaveeverlivedonearth

والسؤال الذي قد يطرحه المؤمنون من أتباع الديانات السماوية هو: ما هي المساحة التي يمكن أن تتسع للبشر جميعاً إذا ما أزفت ساعة الحشر للوقوف بين يدي خالقهم يوم الحساب؟

يمكن الإجابة على هذا السؤال من خلال حساب عدد السكان الكلي (جدول 1) ثم ضربه بمتوسط المساحة التي يشغلها الإنسان واقفاً:

عدد البشر الكلي منذ أن وجدوا على سطح الأرض x المساحة التي يشغلها الفرد (واقفاً) = المساحة اللازمة لوقوف جميع البشر جنباً إلى جنب في نفس المكان

فإذا اعتبرنا جدلاً أن نهاية العالم ستكون بحلول عام 2050 (مجرد افتراض لا أكثر) وأن عدد البشر منذ أن وجدوا على سطح الأرض سيبلغ عندئذ حوالي 113 مليار نسمة (جدول 1) وأن الإنسان البالغ يحتاج إلى متر مربع واحد للوقوف، فإن المساحة اللازمة لوقوف جميع البشر آنذاك ستكون 113 مليار متر مربع:

1 x113,000,000,000 = 113,000,000,000 (مئة وثلاثة عشر مليار متر مربع)

وبتحويل هذه القيمة من متر مربع إلى كيلو متر مربع (1 كيلو متر مربع يعادل مليون متر مربع، لذا للتحويل من متر مربع إلى كيلو متر مربع يجب التقسيم على مليون)، فتكون المساحة اللازمة لوقوف جميع البشر هي حوالي مئة ألف كيلو متر مربع:

113,000,000,000 ÷ 1,000,000 = 113,000 (مئة وثلاثة عشر ألف كيلو متر مربع)

بمعنى آخر، إذا بلغ عدد سكان الأرض الكلي ما يقارب 113 مليار نسمة عام 2050، وأن الإنسان يحتاج إلى متر مربع واحد للوقوف راجلاً، فإن مساحة 113 ألف كيلو متر مربع فقط تكفي لوقوف جميع البشر جنباً إلى جنب، وهذه تعادل تقريباً 80 بالمئة من مساحة منطقة مكة المكرمة (التي تبلغ حوالي 140 ألف كيلو متر مربع). أما المساحة اللازمة لوقوف جميع البشر بعددهم الحالي (108 مليار نسمة فهي أقل بكثير، أي حوالي 108 ألف كيلو متر مربع على مبدأ أن الإنسان يحتاج إلى متر مربع للوقوف.

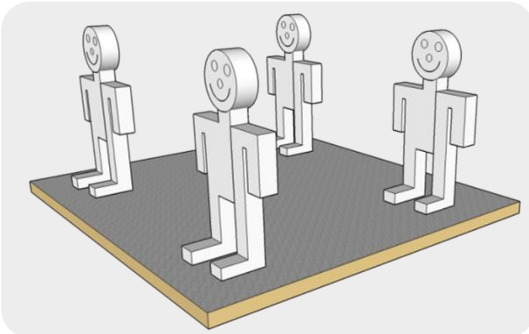
ولكن، من الواضح أنه يمكن أن يقف أكثر من إنسان واحد في المتر المربع الواحد، خصوصاً إذا أخذنا بالاعتبار حجوم الأطفال الذين يشغلون مساحة أقل بكثير مما يشغله الإنسان البالغ، وحتى الإنسان البالغ نفسه يمكن أن يشغل مساحة أقل من متر مربع واحد.

لذا، إذا اعتبرنا أنه يمكن وقوف شخصين اثنين في متر مربع واحد، فإن المساحة التي تتسع لجميع البشر، المستنتجة أعلاه (113 ألف كيلو متر مربع)، ستنخفض إلى النصف، أي حوالي 56 ألف كيلو متر مربع فقط تكفي لوقوف جميع البشر في نفس المكان، وهذه تعادل أكثر بقليل من ثلث مساحة منطقة مكة المكرمة، أو أكثر قليلاً من ربع مساحة سوريا (التي تبلغ حوالي 185 ألف كيلو متر مربع).

وإذا ما اعتبرنا أنه يمكن أن يقف ثلاثة أشخاص في المتر المربع الواحد، فإن المساحة السابقة تنخفض إلى الثلث، وتصبح حوالي 37 ألف كيلو متر مربع، وهذه تعادل تقريباً ربع مساحة منطقة مكة المكرمة.

DOI: https://dx.doi.org/10.17605/OSF.IO/T734R

وإذا ما اعتبرنا أنه يمكن أن يقف 4 أشخاص في المتر المربع الواحد (شكل 1)، فإن مساحة 28 ألف كيلو متر مربع، أي ما يعادل 20 بالمئة من مساحة منطقة مكة المكرمة أو 15 بالمئة من مساحة سوريا أو 30 بالمئة من مساحة الأردن تكفي لوقوف جميع البشر في نفس المكان.



شكل (1) إمكانية وقوف أربعة أشخاص في متر مربع واحد

وإذا ما اعتبرنا أنه يمكن وقوف 5 أشخاص في المتر المربع الواحد فإن حوالي 22 ألف كيلومتر مربع فقط تكفي لحشر جميع البشر منذ أن وجدوا على سطح الأرض، وهذه تعادل تقريباً 15 بالمئة من مساحة منطقة مكة المكرمة أو مساحة محافظة دمشق وريفها ودرعا في سوريا (شكل 2). ومن الطبيعي، كلما زادت الكثافة في المتر المربع الواحد قلت المساحة اللازمة لوقوف جميع البشر في نفس المكان.



شكل (2) جميع البشر منذ أن وجدوا على سطح الأرضحتى سنة 2050 (أي ما يقارب 115 مليار نسمة) يمكن أن يقفوا جميعاً في مساحة صغيرة لا تتعدى مساحة منطقة مكة المكرمة في شبه الجزيرة العربية أو ربع مساحة سوريا في بلاد الشام، تبعاً لعدد الأشخاص الذي يمكن أن يقفوا في المتر المربع الواحد (من 1 إلى 4 أشخاص/متر مربع). كلما زاد عدد الأشخاص في المتر المربع الواحد قلت المساحة اللازمة لاستيعابهم جميعاً في نفس المكان.

وأخيراً، تشير هذه المعطيات إلى أن التحذيرات المتكررة من زيادة عدد سكان العالم أو اكتظاظ الأرض بالبشر ليست مبررة في جميع جوانبها، خاصة إذا استثنينا مشاكل الجفاف والهدر والتلوث والازدحام في بعض المناطق، والتي يمكن أن تعالج بطرق أكثر استدامة وفعالية، وبالتوزيع العادل للثروات لمحاربة الفقر والإملاق والمجاعة أينما كانت. فالأرض واسعة وغنية، وفيها مأوى ومأكل لسكانها لقرون قادمة إذا ما أُحْسِنَت إدارتها وقل الإسراف.

DOI: https://dx.doi.org/10.17605/OSF.IO/T734R

ملاحظة: الغاية هنا ليست للتكهن بتاريخ نهاية العالم ولا بكيفية الوقوف يومها، ولكن لإعطاء فكرة عامة عن المساحة التي يحتاجها جميع البشر نظرياً للوقوف في مكان واحد، جنباً إلى جنب. أما أهوال يوم القيامة وكيفية الوقوف حينها ومكانه بالضبط ومساحته، فهي من الغيبيات التي لا يعلمها إلا الباري عز وجل.

DOI: https://dx.doi.org/10.17605/OSF.IO/T734R